**Лабораторная работа №13 по теме «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника»**

**Цель работы: научиться**экспериментально определять КПД электроприборов на примере электрочайника.

**Оборудование**: Электрический чайник, термометр, часы с секундной стрелкой.

**Ход работы**

1. Рассмотрел электрочайник. По паспортным данным определил электрическую мощность электроприбора P.

2. Налил в чайник воду объѐмом V, равным 1 л (1 кг)

3. Измерил с помощью термометра начальную температуру воды t1.

4. Включил чайник в электрическую сеть и нагрел воду до кипения.

5. Определил по таблице температуру кипения воды t2.

6. Заметил по часам промежуток времени, в течение которого нагревалась вода Δŧ

7. Используя данные измерений, вычислил:

а) совершѐнную электрическим током работу, зная мощность чайника P и время нагревания воды Δt, по формуле A эл.тока = P∙Δt

б) количество теплоты, полученное водой и равное полезной работе, Q нагр. = c m(t2 - t1)

8. Рассчитайте коэффициент полезного действия электрочайника по формуле η =

9. Результаты измерений и вычислений занес в таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P, Вт | V, м 3 | t1, 0С | Δt, с | t 2, 0С | Aэл.тока,Дж | Qнагр., Дж | η,% |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Как рассчитать количество теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему тока, зная сопротивление этого проводника?
2. Почему спираль электрочайника изготавливают из проводника большой площади сечения? Дайте развѐрнутый ответ.
3. Приведите примеры других электроприборов, в которых нагревательным элементом является спираль. Чем эти приборы отличаются друг от друга?
4. Почему маломощные приборы невыгодны?
5. Почему при пользовании такими приборами неизбежен перерасход энергии?**(**Вследствие увеличения времени нагревания воды увеличиваются потери путем конвекции, теплопроводности, излучения**)**

**Вывод.**

Выполнить работу. Отчет по лабораторной работе сдать 20.04.20 на эл. адрес [ris-alena@mail.ru](mailto:ris-alena@mail.ru)

Работа должна содержать

Тема

Цель

Ход работы (заполненная таблица, с расчетами)

Ответы на вопросы

Вывод